

**PROGRAMA DOCENTE**  
**CURSO 2014/2015**

Identificación y características de la asignatura			
Código			Créditos ECTS 6
Denominación (español)	<b>INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN EN DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA</b>		
Denominación (inglés)	Introduction to research in mathematics education		
Titulaciones	Máster Universitario en Investigación (MUI) en Ciencias Sociales y Jurídicas.		
Centro	Facultad de Educación (Badajoz)		
Semestre	1º	Carácter	Obligatorio de itinerario
Módulo	Matemáticas		
Materia	Matemáticas		
Profesorado			
Nombre	Despacho	Correo-e	
Manuel Barrantes López	0-9	<a href="mailto:barrante@unex.es">barrante@unex.es</a>	
Área de conocimiento	Didáctica de la Matemática		
Departamento	Didáctica de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Manuel Barrantes López		
Competencias (Tipo, código y competencia)			
<b>COMPETENCIAS GENERALES</b>			
1. Ser capaces de familiarizarse con las fuentes básicas de investigación.			
2. Ser capaces de analizar de manera crítica una investigación en didácticas específicas, detectando sus puntos fuertes, sus inconsistencias y señalar la aportación que hace al campo específico.			
3. Ser capaces de comprender la estructura de los trabajos e investigaciones, conozcan la metodología que en ellos se utiliza y sepan ampliar sus fuentes de búsqueda.			
4. Conocer el proceso de investigación en educación matemática, desde la planificación, la recogida de datos, su análisis y la construcción de la memoria de investigación.			
5. Saber debatir públicamente con otras personas sobre su investigación, haciendo las preguntas y reflexiones pertinentes.			
6. Ser capaz de definir y diseñar (individualmente y en equipo) investigaciones en los distintos ámbitos de investigación.			


**Temas Básicos**

**Tema 1. La Didáctica de las Matemáticas como actividad investigadora.**  
 La necesidad de la investigación. Concepto investigar. Los profesores como investigadores. Función del profesor y función del investigador. Relaciones entre la investigación en Didáctica de las Matemáticas y la Docencia. Reglas de la investigación.

**Tema 2. Caracterización de la investigación en Didáctica de las Matemáticas.**  
 Fuentes de la caracterización. Ámbitos de estudio: Análisis didáctico y organización del contenido matemático. El estudiante para profesor, el profesor y el formador de profesores: aprendizaje y desarrollo profesional. Construcción del conocimiento y procesos matemáticos. Enseñanza: profesores, contexto e interacción. Otros estudios. Agendas de investigación. Agendas de investigación asociadas a los ámbitos de estudio.

**Tema 3. Ámbito A: Análisis didáctico y organización del contenido matemático.**  
 A.1. Perspectivas teóricas, componentes del análisis didáctico y organización del contenido. A.2. Análisis de libros de texto.

**Tema 4. Ámbito B: El estudiante para profesor, el profesor y el formador de profesores: aprendizaje y desarrollo profesional.**  
 B.1. Aprender el conocimiento y destrezas útiles para enseñar matemáticas y desarrollo profesional. B.2. Relación entre la teoría y la práctica como elemento para el desarrollo profesional del formador e investigador.

**Tema 5. Ámbito C: Construcción del conocimiento y procesos matemáticos.**  
 C.1. Propuesta de modelos teóricos para describir y explicar. C.2. Lo que influye en el desarrollo de los procesos matemáticos: resolución de problemas, generalización prueba. C.3. El diseño de la enseñanza y su influencia en el desarrollo de la comprensión. C.4. La comprensión de tópicos específicos. C.5. Las creencias y el dominio afectivo: actitudes y cognición.

**Tema 6. Ámbito D: Interacción, contexto y práctica del profesor.**  
 D.1. Interacción, participación y comunicación en el aula. D.2. Práctica del profesor. D.3. Conocimiento y concepciones del profesor.

**Actividades formativas**

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1	25	11			14
2	20	6			14
3	25	11			14
4	25	11			14
5	25	11			14
6	20	6			14
<b>Evaluación del conjunto</b>	2	2			84

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

### **Metodología.**

Enseñanza expositiva, con ayuda de materiales bibliográficos y tecnológicos, con interrelación mediante preguntas con los alumnos. Discusión y debate.

Exposición de trabajos por parte de los alumnos. Discusión y debate

## **Sistemas de evaluación**

### **MODALIDAD A**

Sistema de evaluación	Tipología de Actividades	Ponderación
Pruebas	Actividades y preguntas	
Evaluación Continua	Prácticas y evaluación diaria	100%

Modalidad 1. Alumnos que asisten a clase en un 80% de las sesiones.

Se realizará una evaluación final que estará basada en la valoración del trabajo diario del alumno y su participación en las sesiones.

En dicha evaluación final se tendrá en cuenta:

- 1- La asistencia diaria completa (a toda la sesión) al menos en un 80% de éstas.
- 2- La participación en los debates y exposiciones del profesor y sus compañeros.
- 3- Los resúmenes de las sesiones de clase.
- 4- Los trabajos escritos, realización de presentaciones y exposiciones sobre las lecturas elegidas (al menos una en otra lengua).

### **MODALIDAD ALUMNADO ABSENTISTA**

Los alumnos que no asistan a un 80% de las sesiones realizarán una prueba escrita final sobre el contenido del programa.

## **Bibliografía y otros recursos**

Barrantes; M. y Blanco, L. (2006). A study of prospective primary teachers' conceptions of teaching and learning school geometry. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 9, 411-436.

Barrantes, M.; Balletbo, I (2012). Tendencias actuales de la enseñanza-aprendizaje de la geometría en educación secundaria. *Revista Internacional Investigación Ciencias Sociales*. U. Autónoma de Asunción. Paraguay. Vol. 8 n°1, julio, pág. 25-42.

[http://www.uaa.edu.py/investigacion/riics\\_8\\_1.php](http://www.uaa.edu.py/investigacion/riics_8_1.php)

Barrantes, M.; Balletbo, I. y Fernández, M. A. (2013). La enseñanza-aprendizaje de la

Matemática (Geometría) en Educación Secundaria en la última década. *Premisa*. Revista de la Sociedad Argentina de Educación Matemática. Año 15, nº 56, pág. 41-50.

Blanco, L. J. (2011) La investigación en España. *Educatio Siglo XXI*, Vol. 29 nº 1, 109-128

Gómez, B. (2007). *La investigación en Didáctica de la matemática presentada en los simposios dela SEIEM*. Comunicación presentada en la Reunión científica sobre indicadores homologables internacionalmente para potenciar una investigación de calidad en Educación Matemática, Valencia, Septiembre 2007.

Llinares, S. (2006). *La visibilidad internacional de la investigación española en Didáctica de la matemática. Una mirada desde revistas publicadas fuera de España (1991-2005)*. Boletín de la Sociedad Española de Investigación en Educación matemática (SEIEM), nº 20, junio 2006.

[http://www.uco.es/informacion/webs/seiem/Boletines/Boletin\\_20.pdf](http://www.uco.es/informacion/webs/seiem/Boletines/Boletin_20.pdf)

Llinares, S. (2007). *Didáctica de la Matemática en la ERIH list: Pedagogical Educational Research-2007*. Presentación realizada en la Reunión científica sobre indicadores homologables internacionalmente para potenciar una investigación de calidad en Educación Matemática, Valencia, Septiembre 2007.

Maz-Machado, Alexander; Bracho-López, Rafael; Torralbo-Rodríguez, Manuel; Gutiérrez-Arenas, M<sup>a</sup> Pilar; Jiménez- Fanjul, Noelia; Adamuz-Povedano, Natividad (2012). Redes académicas generadas por las tesis doctorales de educación matemática en España. *Revista de Investigación Educativa*, 30 (2), 271-286.

Rico, L., Castro, E. & Sierra, M. (2002). El Área de Conocimiento de “didáctica de las matemáticas”. *Revista de Educación*, nº 328, 35-58.

Torralbo, M., Fernández, A., Rico, L., Maz, A. y Gutiérrez, M.P (2003). Tesis doctorales españolas en educación matemática. *Enseñanza de las ciencias*, 21(2), 295-306.

Vallejo-Ruiz, M.; Fernandez-Cano, A.; Torralba, M.; Maz, a., & Rico. L. (2007-b). History of Spanish mathematics education focusing on PhD Thesis. *Internacional Journal of Science and Mathematics Education*, DOI 10.1007/s10763-007-9073-z

#### Horario de tutorías

Tutorías Programadas: Pendiente de horario

Tutorías de libre acceso: Escribir enlace de la web donde aparecen las tutorías

#### Recomendaciones

Se recomienda la asignatura a Licenciados o Grados de Ciencias pues es necesario para seguirla bien suficiente dominio, y de forma clara, sobre los conocimientos teóricos del currículo de Matemáticas de Educación Infantil, Primaria, Secundaria y Bachillerato.